

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-028759

(43)Date of publication of application : 04.02.1997

(51)Int.Cl.

A61H 39/08

(21)Application number : 07-181882

(71)Applicant : SEIRIN KASEI KK

(22)Date of filing : 18.07.1995

(72)Inventor : KAWAGUCHI  
MASATOSHI  
TAKAHASHI OSAMU  
ITO DAISUKE  
IDE SHIGEAKI

## (54) NEEDLE TUBE AND MANUFACTURE OF THE SAME

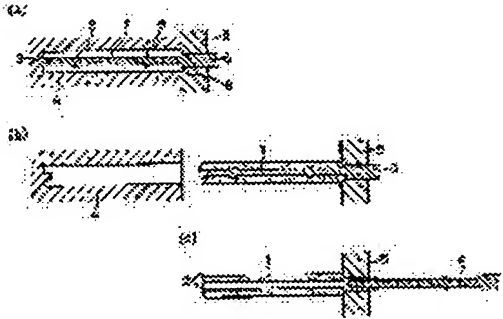
(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a disposable needle tube, which is inexpensive and has high work efficiency, to be used for acupuncture and moxibustion treatment and the manufacture of the same.

SOLUTION: A main metal die 4, plate-shaped metal die 5 and pin-shaped metal die 6 are combined and materials are injected to a space 7 prepared inside. In this case, a section 8 of the metal die is R-shaped. Next, a molded part is attached to a small projection 9 of the pin-shaped metal die 6, integrated with the plate-shaped metal die 5 and the pin-shaped metal die 6 and demolded from the main metal die 4.

Continuously, only the pin-shaped metal die 6 is moved and the molded part is demolded from the pin-shaped metal die 6. Thus, a needle tube 1, for which any gradient does not exist on both inner and outer peripheral surfaces and R-shaped

corner parts 2 are formed at the inner peripheral part and outer peripheral part of both the end faces of a cylinder, can be provided.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-28759

(43)公開日 平成9年(1997)2月4日

(51)Int.Cl.<sup>9</sup>

A 6 1 H 39/08

識別記号

庁内整理番号

F I

A 6 1 H 39/08

技術表示箇所

H

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平7-181882

(22)出願日 平成7年(1995)7月18日

(71)出願人 390024545

セイリン化成株式会社

静岡県清水市袖師町790番地2

(72)発明者 川口 正敏

静岡県清水市袖師町790番地2 セイリン  
化成株式会社内

(72)発明者 高橋 理

静岡県清水市袖師町790番地2 セイリン  
化成株式会社内

(72)発明者 伊東 大介

静岡県清水市袖師町790番地2 セイリン  
化成株式会社内

(74)代理人 弁理士 笹島 富二雄

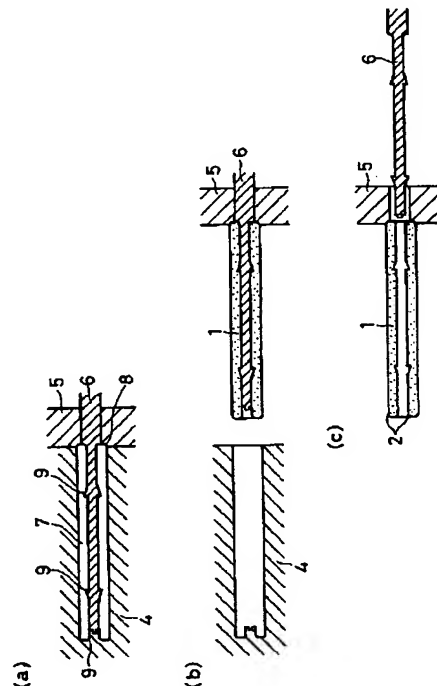
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 針管及びその製造方法

(57)【要約】

【目的】 鍼灸治療に使用される、安価で作業効率のよい使い捨て用針管とその製造方法を提供する。

【構成】 主金型4とプレート状金型5とピン状金型6とを組み合わせ、内部にできた空間7に材料を射出し、固化させる。ここで、金型の部位8はアール形状である。次に、ピン状金型6の小突起9に成形品を付着させて、プレート状金型5及びピン状金型6と一体として、主金型4から抜取る。続いて、ピン状金型6のみを移動させ、ピン状金型6から成形品を抜取ることにより、内周面と外周面との両方において勾配が存在せず、かつ円筒の両端面の内周部及び外周部にアール形状の角部2を有する針管1を得られる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】射出成形により、内周面及び外周面に勾配のない円筒で、かつ円筒の両端面の内周部及び外周部の角部を除去した形状に形成したことを特徴とする針管。

【請求項2】針管の外周面及び一方の端面を形成する主金型と、この主金型の開口部を閉塞して針管の他方の端面を形成するプレート状金型と、このプレート状金型の中央部を貫通して主金型内の中心部に位置し針管の内周面を形成するピン状金型とにより、針管を射出成形し、成形後に、先ず、プレート状金型とピン状金型とを一体的に移動させることにより、ピン状金型の外周面に予め形成しておいた小突起に成形品を付着させて、主金型から成形品を抜取り、

次に、プレート状金型を静止した状態で更にピン状金型のみを移動させることにより、ピン状金型から成形品を抜取ることとを特徴とする針管の製造方法。

【請求項3】針管の外周面及び一方の端面を形成する主金型と、この主金型の開口部を閉塞して針管の他方の端面を形成するプレート状金型と、このプレート状金型の中央部を貫通して主金型内の中心部に位置し針管の内周面を形成するピン状金型とにより、針管を射出成形する際に、前記ピン状金型の中心部に貫通孔を設けて、該貫通孔に温度調節用媒体を流通させて温度調節をすることを特徴とする針管の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、東洋医学における鍼灸治療に使用される針管とその製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】鍼灸治療において針管を使って針を挿入する方法は、皮下への針の刺し入れの際の患者の苦痛軽減及び施術の容易さ等の点から使用され、江戸時代に発明されて以来、日本では一般的な方法として利用されている。以前は針を再使用していたが、衛生上の観点から使い捨ての針を用いるようになるに伴い、針管内壁の汚れによる針の汚染を避けるために針管も使い捨てられるようになった。このため、より低コストの針管の開発が進められてきた。

【0003】従来の使い捨て針管は、押出し成形による樹脂またはガラスの円筒体からなり、端面の角部は患者の皮膚に対する刺激を軽減するために、後加工によりアール形状または面取り形状を施してある。すなわち、押出し成形により形成された円筒を所定の長さに切断し、続く機械加工により端面角部にアール形状または面取り形状が形成されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記のように、従来の使い捨て針管の端面角部のアール形状または面取り形状は、後加工により形成されているため、押出し成形の精度の不足や切断時の変形を原因とする、後加工後の異物

の発生や形状及び寸法のバラツキがあった。このため、均一な製品を製造することが困難で、歩留りが悪くなるといった問題点があり、製造工程が多いためにコストが増えるという弊害もあった。

【0005】また、押出し成形や切断の精度が悪い場合には後加工が難しくなることも考えられるため、外径の小型化及び薄肉化についても制限があった。本発明は、このような従来の問題点に鑑み、低コストで品質の安定した針管及びその製造方法を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】このため、請求項1に係る発明では、射出成形により、内周面及び外周面に勾配のない円筒で、かつ円筒の両端面の内周部及び外周部の角部を除去した形状に形成したことを特徴とする針管を提供する。これにより、針管に方向性がなくなり、針をセットする際に管の方向を確認する必要がないため、作業が容易になる。

【0007】また、使用時に患者の肌への刺激が少なくなり、心理的な不安を和らげることができる。また、射出成形で形成することにより、後加工を必要とせず、一回の成形で針管を作製することが可能となる。また、請求項2に係る発明では、上記針管の製造方法を提供する。すなわち、針管の外周面及び一方の端面を形成する主金型と、この主金型の開口部を閉塞して針管の他方の端面を形成するプレート状金型と、このプレート状金型の中央部を貫通して主金型内の中心部に位置し針管の内周面を形成するピン状金型とにより、針管を射出成形する。成形後に、先ず、プレート状金型とピン状金型とを一体的に移動させることにより、ピン状金型の外周面に予め形成しておいた小突起に成形品を付着させて、主金型から成形品を抜取る。次に、プレート状金型を静止した状態で更にピン状金型のみを移動させ、ピン状金型から成形品を抜取る。

【0008】これにより、射出成形の金型に「抜き勾配」がなくとも、容易に成形品を金型から取り出すことができる。このため、内周面と外周面との両方において勾配が存在せず、方向性のない針管を射出成型によって得ることが可能となる。ところで、上記のような長手形状の成形品の場合、外周面を形成する金型には温度調節機能が設けられているが、内周面を形成するピン状金型には温度調節機能がないのが通常である。この温度調節機能は、金型内部を貫通する孔に一定温度に調節された気体または液体を循環させることにより金型の温度を管理するのが一般的である。

【0009】このような従来の金型により射出成形を行った場合、温度調節機能を有する主金型と温度調節機能のないピン状金型とでは温度差が生じ、樹脂の流れが均一でなくなり、製品にヒケ、充填不良、寸法不良等が発生するという欠点があった。そこで、請求項3に係る発

明では、針管の外周面及び一方の端面を形成する主金型と、この主金型の開口部を閉塞して針管の他方の端面を形成するプレート状金型と、このプレート状金型の中央部を貫通して主金型内の中心部に位置し針管の内周面を形成するピン状金型とにより、針管を射出成形する際に、前記ピン状金型の中心部に貫通孔を設けて、該貫通孔に温度調節用媒体を流通させて温度調節をすることを特徴とする。

【0010】これにより、金型の全体的な温度管理が可能となり、内部の温度差が解消されるために不良の無い品質の安定した製品を供給することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態の一例を図面に基いて説明する。図1は、両端面の内周部及び外周部の角部にアール形状2を有する針管1の断面図である。このように、針管1の両端面の内周部及び外周部の角部を除去した形状にしておくことにより、患者の皮膚に対する刺激が少なくなり、施術に対する不安感を緩和することができる。

【0012】また、図2は両端面の内周部及び外周部の角部に面取り形状3を有する針管1の断面図であるが、この場合も上記アール形状2の場合と同様の効果が得られる。次に、本発明の針管の製造工程の一例を図3に従って説明する。図3(a)は、本実施例の針管を作製するための射出成形用金型の断面図である。主金型4とプレート状金型5とピン状金型6とはそれぞれ独立しており、この3つの金型を組み合わせ、内部にできた空間7に材料を射出し、固化させる。具体的な材料としては、熱硬化性樹脂、熱可塑性樹脂及びゴムなどがあげられる。

【0013】本実施例の金型において、成形品の両端面の内周部及び外周部の角部を成形する部位8はアール形状にしてある。アール形状に代えて面取り形状にしてもよい。成形品である針管1が十分固化した後、図3

(b)に示すように、ピン状金型6の外周面に予め形成しておいた小突起9に成形品を付着させてプレート状金型5と一体として、主金型4から針管1を抜取る。

【0014】ここで、小突起9は、ピン状金型6の軸線方向に2個、それぞれ環状に設けられており、端部から中央部に向かって次第に大径となるテーパ状に形成されている。続いて、図3(c)に示すように、プレート状金型5を静止した状態で更にピン状金型6のみを移動させ、ピン状金型6から針管1を抜取る。

【0015】以上により、射出成形の金型に「抜き勾配」がなくとも、成形品を金型から容易に取り出すことができ、内周面と外周面との両方において勾配が存在せず、かつ円筒の両端面の内周部及び外周部の角部を除去した形状を有する針管1が得られる。また、図4に示すように、ピン状金型6の中心部に貫通孔10を設け、これを主金型4に設けた貫通孔11と連通させて、一定温度に

調節された気体または液体をそれらの孔に循環させることにより、金型全体を均一な温度に調節することができる。これにより、不良のない安定した成形品が得られる。

【0016】針管1が完成した後、図5(a)に示すように、針体12と針柄13とよりなる鍼灸針を、針体12の先端が外に出ないようにして針管1の中にセットする。このとき、針管1には方向性がないため、鍼灸針をどちらの端面から挿入してもよく、迅速に作業することができる。このようにして、針体12と針柄13とよりなる鍼灸針をセットされた針管1を滅菌包装し、流通・販売することにより、衛生的で使用の容易な使い捨て鍼灸針のパッケージを提供することができる。

【0017】使用に際しては、図5(b)に示すように針管1の端面を患者の皮膚表面14に密着させ、針柄13を軽く叩いて、徐々に針体12の先端を患者の体内に挿入する。針体12の先端が十分に患者の体内に挿入された後、図5(c)に示すように、針管1を患者の皮膚表面14から垂直に持ち上げて取り除く。このとき、射出成形の際、ピン状金型6の小突起7によって針管1の内壁面に形成された凹部15と針柄13の角部16とが干渉することが懸念される。しかし、小突起7の断面形状を図3(a)に示すような方向性にして、凹部15に傾斜面を設けるとともに、針柄13の長さ等を考慮してピン状金型6の外周面における小突起7の位置を決定することにより、図5(c)に示すように、凹部15と針柄13の角部16との相互の干渉を解消することができる。

【0018】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に係る発明によれば、本発明の針管には内周面と外周面との両方において勾配が存在せず、方向性がないため、使用する際に管の方向を確認する必要がなく、施術が容易になるという効果が得られる。また、円筒の両端面の内周部及び外周部の角部を除去した形状を有するので、使用時に患者の肌への刺激が少なくなり、心理的な不安を和らげるという効果が得られる。

【0019】また、前記形状を射出成形で形成することにより、後加工を必要とせず、一回の成形で該針管を作製できるため、工程の単純化、コストの削減という効果が得られる。また、製品の小型化、薄肉化を図れるというメリットもある。請求項2に係る発明によれば、ピン状金型の外周面に予め形成しておいた小突起に成形品を付着させて、主金型から成形品を抜取り、次に、プレート状金型を静止した状態で更にピン状金型のみを移動させ、ピン状金型から成形品を抜取ることにより、射出成形の金型に「抜き勾配」がなくとも、容易に成形品を金型から取り出すことができ、成形品の内周面と外周面との両方において勾配が存在せず、方向性がない針管を得ることができるという効果がある。このことは、該針管に針をセットする際に、管の方向を気にする必要がない

ため、作業の効率化に寄与するというメリットがある。

【0020】請求項3に係る発明によれば、金型全体を均一な温度にすることができるため、ヒケ、充填不良、寸法不良等を無くし、安定した製品を供給することができるとともに、冷却性能の安定によるサイクルタイムの向上から、低コスト化を図ることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例を示す、両端面の内周部及び外周部の角部をアール形状にした針管の断面図

【図2】 同上の、両端面の内周部及び外周部の角部を面取り形状にした針管の断面図

【図3】 本発明に係る製造工程の実施例を示す断面図

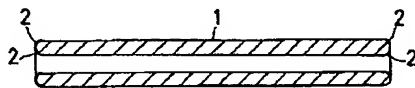
【図4】 本発明の温度調節用貫通孔を設けた金型の断面図

【図5】 本発明の針管の使用方法を説明する断面図

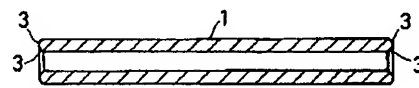
【符号の説明】

- 1 針管
- 2 アール形状
- 3 針管端面の内周部及び外周部の角部に施した面取り形状
- 4 射出成形用主金型
- 5 射出成形用プレート状金型
- 6 射出成形用ピン状金型
- 7 小突起
- 10 貫通孔
- 11 貫通孔
- 12 針体
- 13 針柄
- 14 皮膚（人体）
- 15 針管内壁面の凹部
- 16 針柄の角部

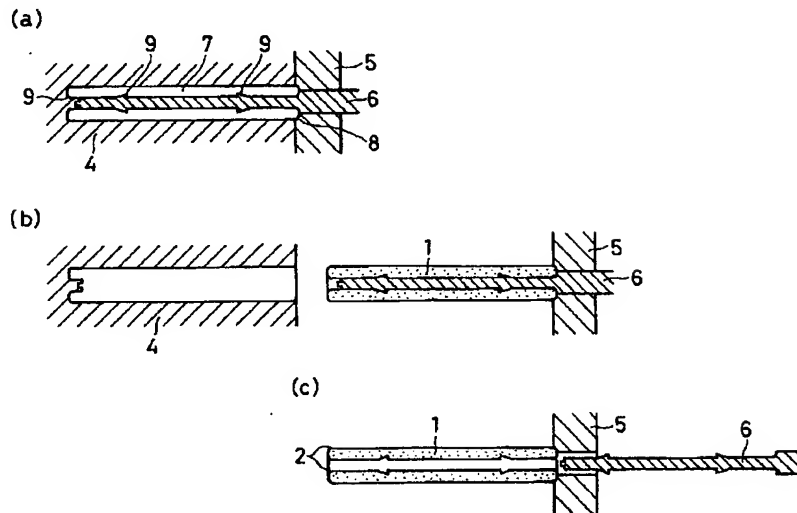
【図1】



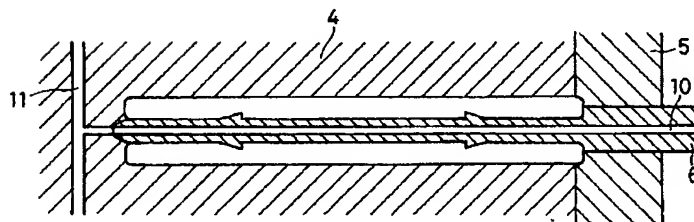
【図2】



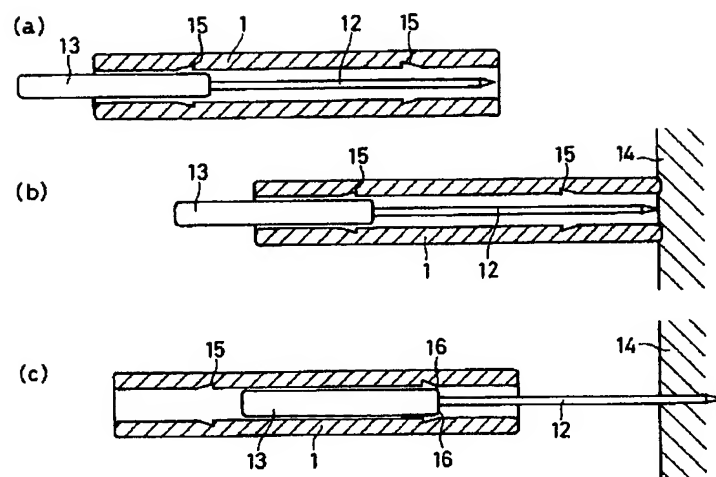
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 井出 茂昭  
静岡県清水市袖師町790番地2 セイリン  
化成株式会社内